

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-92284

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

(51)Int.Cl.⁴

B 6 2 M 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7331-3D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-349017

(22)出願日 平成3年(1991)12月6日

(71)出願人 592004688

三富 理紀

神奈川県横浜市緑区白山1-12-25

(72)発明者 数井 崇秀

神奈川県横浜市旭区今宿町2543-223

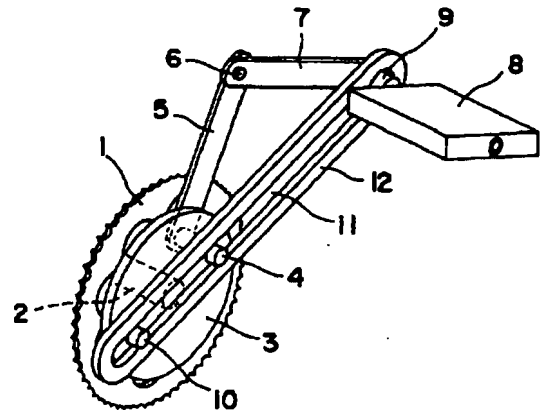
(74)代理人 弁理士 箕浦 清

(54)【発明の名称】 自転車のペダル踏力増大機構

(57)【要約】

【構成】 自転車の駆動軸(2)と一体の固定部材(3)にクランク軸(4)を設け、該クランク軸に回転自在に第1クランクアーム(5)を取り付け、該第1クランクアームにクランクピン(6)を介して第2クランクアーム(7)を回転自在に取り付け、該第2クランクアームの他端にペダル(8)を固定し、さらに一端をペダルに回転自在に取り付け他端側を上記固定部材にスライド自在に取り付けたペダルアーム(12)によりペダルの踏力を駆動軸に伝達する機構であって、ペダルを踏む際に上記第1及び第2クランクアームが伸び、ペダルを引き上げる際に第1及び第2クランクアームが重なるようにした自転車のペダル踏力増大機構。

【効果】 ペダルを踏む際にはペダルと駆動軸との距離を長くし、ペダルを引き上げる際には該ペダルと駆動軸との距離を短くできるので、自転車を漕ぐ際の力を小さくすることが可能となる。



(2)

特開平6-92284

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自転車の駆動軸と一体の固定部材にクランク軸を設け、該クランク軸に回転自在に第1クランクアームを取り付け、該第1クランクアームにクランクピンを介して第2クランクアームを回転自在に取り付け、該第2クランクアームの他端にペダルを固定し、さらに一端をペダルに回転自在に取り付け他端側を上記固定部材にスライド自在に取り付けたペダルアームによりペダルの踏力を駆動軸に伝達する機構であって、ペダルを踏む際に上記第1及び第2クランクアームが伸び、ペダルを引き上げる際に第1及び第2クランクアームが重なるようにしたことを特徴とする自転車のペダル踏力増大機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自転車においてペダルを踏む力を軽減させる踏力の増大機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 自転車を漕ぐ力を軽減する方法としては、艇子の原理から駆動軸とペダルとの距離を長くすることが考えられる。しかしながら実際にはペダルの回転半径は人の脚の動かしやすさ等から自ずと限界がある。

【0003】

【課題を解決するための手段】 本発明はこれに鑑み種々検討の結果、ペダルと駆動軸との距離を可変とし、ペダルを踏み込む際にペダルと駆動軸との距離を最も大きくすることによりペダル踏力を増大できる機構を開発したものである。

【0004】 即ち本発明は、自転車の駆動軸と一体の固定部材にクランク軸を設け、該クランク軸に回転自在に第1クランクアームを取り付け、該第1クランクアームにクランクピンを介して第2クランクアームを回転自在に取り付け、該第2クランクアームの他端にペダルを固定し、さらに一端をペダルに回転自在に取り付け他端側を上記固定部材にスライド自在に取り付けたペダルアームによりペダルの踏力を駆動軸に伝達する機構であって、ペダルを踏む際に上記第1及び第2クランクアームが伸び、ペダルを引き上げる際に第1及び第2クランクアームが重なるようにしたことを特徴とするものである。

【0005】

【実施例】 以下に本発明の一実施例を説明する。図1に示すように、自転車のペダルを踏むことにより回転し、その回転力を後輪に伝達するチェーンブロッケット(1)を固定した駆動軸(2)に、さらに一体に円板部材(3)を固定した。そしてこの円板部材(3)の外周縁部にクランク軸(4)を設け、該クランク軸(4)に第1クランクアーム(5)の一端を回転自在に取り付け、さらにその他端に

2

クランクピン(6)を介して第2クランクアーム(7)を回転自在に取り付けた。ペダル(8)は第2クランクアーム(7)の他端に固定したペダル軸(9)を介して該第2クランクアーム(7)と直交する位置で且つペダル面が第2クランクアーム(7)の長手方向と一致するように固定した。

【0006】 また円板部材(3)の上記クランク軸(4)の取り付け面であって、円板部材(3)の中心に対して該クランク軸(4)の反対側に支点部材(10)を設け、さらに一端がペダル軸(9)に回転自在に他端側に向かってスライド長孔(11)を形成したペダルアーム(12)を、そのスライド長孔(11)を上記クランク軸(4)と支点部材(10)と同時に繰越させることにより、ペダルアーム(12)がクランク軸(4)と支点部材(10)に係合しながら該クランク軸(4)と支点部材(10)とを結ぶ方向にスライドする構成とした。

【0007】 そしてさらにペダル(8)を踏む際に、即ち自転車の進行方向の前側にペダルが位置する際に第1クランクアーム(5)と第2クランクアーム(7)とが重ならないで直線状に伸びるように調整した。

【0008】 また図2に駆動軸(2)に沿って切断した断面図から判るように、左右いずれか一方の側の第1クランクアーム(5)と第2クランクアーム(7)とが上記のように直線状に伸びた状態(図中X側)となったときには、他方の側では第1クランクアーム(5)と第2クランクアーム(7)とが重なる(図中Y)ような構造とした。なお図中(13)は駆動軸のベアリングケースを示し、(14)は円板部材(3)を駆動軸(2)に固定する固定ネジを示す。また(15)は固定ピン(16)によりクランク軸(4)と連結したガイドローラー軸及び支点部材(10)の周囲のガイドローラー軸を示し、いずれもガイドローラー(17)がその回りに係合している。さらに(18)はガイドローラー等の脱落を防止しているガイドパネルである。

【0009】 このような機構によれば、図3に示すようにペダル(8)を踏む際(図中A→Bの状態)には踏力の作用する位置(ペダル)と駆動軸(2)との距離は大きくなって踏力は小さい力で済む。さらに踏み込んでいくとペダル(8)は人の靴の平坦な底で常に水平に維持されているから、該ペダル(8)と一体である第2クランクアーム(7)も常に水平を維持される。従って図3のB→C→Dの状態のようにペダルアーム(12)がスライドしてペダル(8)を次第に駆動軸(2)に近づける。そしてペダル(8)を引き上げる際、即ち反対側のペダルを踏み込む際には、図4に示すようにペダル(8)と駆動軸(2)との距離はより短くなり(図中D→E)、上記Bと反対側の位置では第1クランクアーム(5)と第2クランクアーム(7)とは重なる(図中Eの状態)ので、ペダル(8)と駆動軸(2)とは最も短い距離となる。次にペダル(8)が上方に向かう際には、図4のE→Fに示すように上記とは逆にペダル(8)は駆動軸(2)から次第に離れてゆき、再

(3)

特開平6-92284

3

4

びBの状態で最大距離となる。なお反対側のペダルは180°遅れている以外は同様の機構である。

【0010】

【発明の効果】このように本発明の機構は、ペダルを踏む際にはペダルと駆動軸との距離を長くし、ペダルを引き上げる際には該ペダルと駆動軸との距離を短くできるので、自転車を漕ぐ際の力を小さくすることが可能となる。しかもペダルの回転半径は従来のペダルアーム固定式のものと同等であるので、漕ぐ際の脚の回転具合は従来と比べて大差がないので軽快な乗り心地が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す要部斜視図である。

【図2】本発明の一実施例を示す要部断面図である。

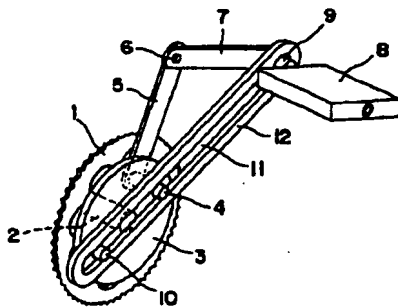
【図3】本発明一実施例の機構の動きを説明する説明図である。

【図4】同じく動きを説明する説明図である。

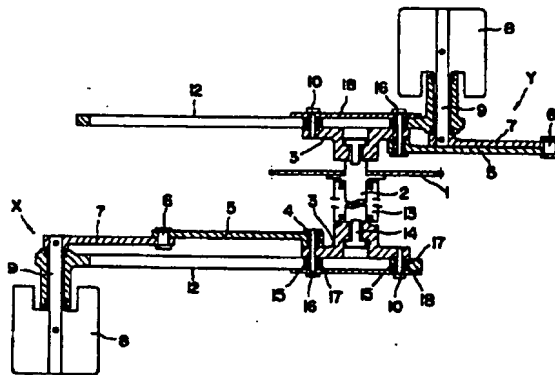
【符号の説明】

- * 1 チェーンスプロケット
- 2 駆動軸
- 3 円板部材
- 4 クランク軸
- 5 第1クランクアーム
- 6 クランクピン
- 7 第2クランクアーム
- 8 ペダル
- 9 ペダル軸
- 10 支点部材
- 11 スライド孔
- 12 ペダルアーム
- 13 ベアリングケース
- 14 固定ネジ
- 15 ガイドローラー軸
- 16 固定ピン
- 17 ガイドローラー
- * 18 ガイドパネル

【図1】



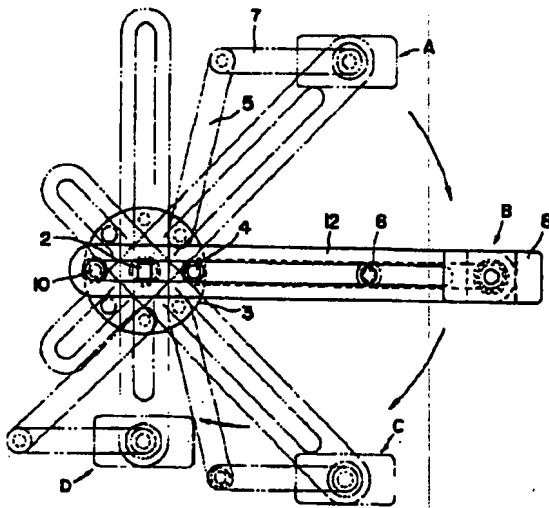
【図2】



(4)

特開平6-92284

【図3】



【図4】

